











**Device for securing a cover closing an opening.****Publication number:** EP0280872**Publication date:** 1988-09-07**Inventor:** FERNS DEREK**Applicant:** VON ROLL AG (CH)**Classification:****- International:** *E02D29/14; E03F5/06; E05C19/06; E02D29/14; E03F5/06; E05C19/00; (IPC1-7): E02D29/14; E03F5/06***- European:** E02D29/14D; E03F5/06; E05C19/06**Application number:** EP19880101152 19880127**Priority number(s):** GB19870002221 19870202; GB19870002585 19870205**Also published as:** US4955752 (A1)  
 US4909660 (A1)  
 EP0280872 (B1)  
 PT86680 (B)  
 ES2032874T (T3)**Cited documents:** GB2085946  
 GB2079355  
 US4500120  
 US3130651  
 WO8604624  
more >>**Report a data error here****Abstract of EP0280872**

On a cover for an opening, which cover comprises a frame (1) and a lid or grating (2), an elastically deformable, bar-shaped closing element (8) is provided on the lid or grating (2), which closing element (8) forms one part of a locking device (7), while the other part of the locking device (7) is a retaining element (8) which is a groove (12) which is arranged in the frame (1) and in which a closing finger (11) arranged on the closing element (8) can catch under elastic deformation of the closing element (8). The lid or grating (2) is thereby held in the frame (1) in a positive-locking simple manner.

---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 280 872  
A1

(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88101152.2

(51) Int. Cl.<sup>4</sup> E02D 29/14, E03F 5/06

(22) Anmeldetag: 27.01.88

(30) Priorität: 02.02.87 GB 8702221  
05.02.87 GB 8702585

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
07.09.88 Patentblatt 88/36

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
AT BE CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: VON ROLL AG

CH-4563 Gerlafingen(CH)

(72) Erfinder: Ferns, Derek  
Lord Lighthorne of Glenfield Water Lane  
Monmouth Gwent(GB)

(74) Vertreter: EGLI-EUROPEAN PATENT  
ATTORNEYS  
Horneggstrasse 4  
CH-8008 Zürich(CH)

(54) Einrichtung zum Sichern einer eine Öffnung abschliessenden Abdeckung.

(57) An einer, einen Rahmen (1) und einen Deckel oder Rost (2) umfassenden Abdeckung für eine Öffnung ist am Deckel oder Rost (2) ein elastisch verformbares, stabförmiges Schliesselement (8) vorgesehen, das den einen Teil einer Verriegelungsvorrichtung (7) bildet, während das andere Teil der Verriegelungsvorrichtung (7) ein Sperrelement (8) ist, das eine in dem Rahmen (1) angeordnete Nut (12) ist, in welche ein am Schliesselement (8) angeordneter Schliessfinger (11) unter elastischer Verformung des Schliesselementes (8) einrastbar ist. Dadurch wird in einfacher Weise der Deckel oder Rost (2) im Rahmen (1) formschlüssig gehalten.

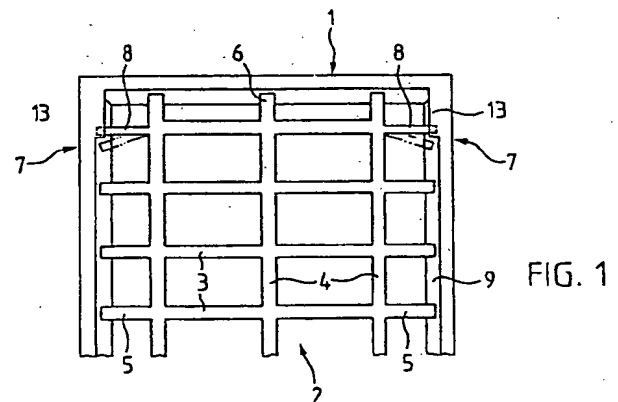
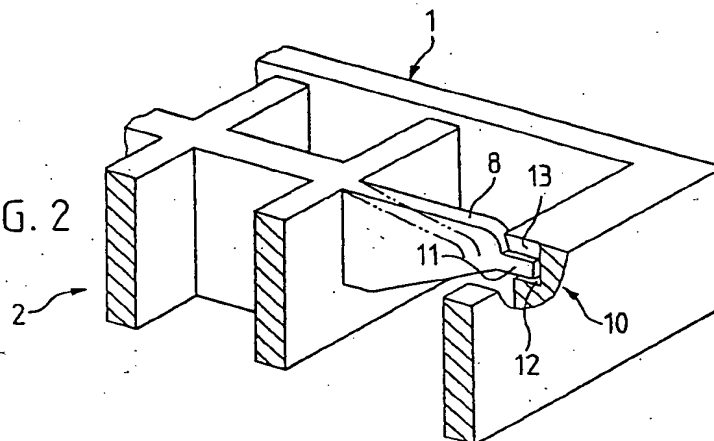


FIG. 2



EP 0 280 872 A1

### Einrichtung zum Sichern, einer eine Oeffnung abschliessenden Abdeckung

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Sichern einer, eine Oeffnung abschliessenden, aus einem Rahmen und einem Deckel oder Rost zusammengesetzten Abdeckung, wobei der Deckel oder Rost durch eine Verriegelungsvorrichtung vor dem ungewollten Verschieben oder Entfernen des Deckels gesichert ist.

Die Erfindung betrifft das Gebiet der Strassenausrüstung, bei welcher Abdeckungen für Oeffnungen, z.B. von Schächten, Kanälen, Wasserablässen eingesetzt werden, mit deren Deckel oder Rost die Oeffnung abgedeckt, jedoch für bestimmte Zwecke, z.B. Kontrollen entfernbar ist. Solche Abdeckungen werden nicht nur an Strassen, sondern auch in Vorhöfen, Hallen, Böden in Gebäuden u.dgl. eingesetzt.

Abdeckungen sind in vielen Ausführungen bekannt. Sie setzen sich im wesentlichen aus einem Rahmen und einem Deckel oder einem Rost zusammen, wobei die Oberkante des Rahmens und des Deckels im allgemeinen mit der Bodenoberfläche fluchtet. Der Deckel oder Rost einer solchen Abdeckung soll alle auftretenden Beanspruchungen aushalten, ohne dabei verschoben oder gar aus dem Rahmen herausgehoben zu werden.

Zur Gewichtsverminderung wird mehr und mehr der Deckel oder Rost möglichst leicht gebaut. Hierbei werden auch Werkstoffe verwendet die eine höhere Festigkeit aufweisen, wie z.B. Gusseisen mit Kugelgraphit. Bei einer solchen bekannten Abdeckung GB-PS 1 539 677 wird ein Rost verwendet, der aus mehreren nebeneinander mit Abstand angeordneten Stäben besteht, die jeweils an entgegengesetzten Enden mit dem benachbarten Stab verbunden sind. Durch diese schlangenlinienförmige Verbindung der Stäbe ist der Rost als ganzes ein elastisches Element, das zusammengedrückt und so in den Rahmen eingesetzt werden kann, wo er beim Entspannen in Rahmen eingerastet werden kann. Nachteilig ist jedoch bei dieser Ausführung, dass wegen der verhältnismässig hohen Elastizität der Deckel beim Ueberfahren durch Fahrzeuge elastisch verformt werden kann, so dass er aus dem Rahmen springen kann.

Hier setzt die Erfindung ein, welcher die Aufgabe zugrundeliegt, eine Einrichtung der eingangs beschriebenen Art so auszugestalten, dass auch bei der Ausbildung des Deckels oder Rostes in einem Material höherer Festigkeit ein Entfernen aus dem Rahmen zuverlässig vermieden wird.

Diese Aufgabe wird gemäss der Erfindung dadurch gelöst, dass entweder an dem im wesentlichen formsteifen Rahmen oder an dem im wesentlichen formsteifen Deckel oder Rost minde-

stens ein elastisch verformbares, stabförmiges Schliesselement vorgesehen ist, welches als das eine Teil der Verriegelungsvorrichtung ausgebildet ist, während das andere Teil der Verriegelungsvorrichtung ein Sperrelement ist, welches in dem Deckel oder Rost bzw. in dem Rahmen angeordnet ist und in welches das Schliesselement unter Ausnützung seiner elastischen Verformbarkeit einrastbar ist.

Die Erfindung ist in der Zeichnung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt und nachfolgend beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematisch dargestellte Draufsicht eines in einem Rahmen eingesetzten Rostes mit einer Verriegelungsvorrichtung,

Fig. 2 eine Teilansicht des Rostes und des Rahmens nach Fig. 1 in vergrösserter, räumlicher Darstellung,

Fig. 3 eine schematisch dargestellte Draufsicht eines weiteren, in einem Rahmen eingesetzten Rostes mit einer Verriegelungsvorrichtung,

Fig. 4 eine schematisch dargestellte Draufsicht eines Rostes für eine Abdeckung,

Fig. 5 eine schematisch dargestellte Draufsicht eines Rahmens für einen Deckel oder einen Rost,

Fig. 6 eine Teilansicht des Rahmens nach Fig. 5 in vergrösserter, räumlicher Darstellung,

Fig. 7 eine schematisch dargestellte Draufsicht eines in einem Rahmen eingesetzten Rostes mit einer Verriegelungsvorrichtung,

Fig. 8 ein Detail der Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 7,

Fig. 9 eine Ansicht einer Betätigungsgabel für die Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 7,

Fig. 10 eine schematisch dargestellte Ansicht eines Rostes mit einer Verriegelungsvorrichtung ähnlich derjenigen nach Fig. 7 in räumlicher Darstellung,

Fig. 11 eine schematisch dargestellte Ansicht eines Sperrelementes für eine Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 10 in räumlicher Darstellung,

Fig. 12 eine schematisch dargestellte Ansicht einer Lagerung für einen Rost nach Fig. 10 oder Fig. 14,

Fig. 13 eine schematisch dargestellte Ansicht einer weiteren, im Rahmen vorgesehenen Lagerung für einen Rost nach Fig. 10 oder Fig. 14,

Fig. 14 eine schematisch dargestellte Ansicht eines Rostes mit einer weiteren Verriegelungsvorrichtung in räumlicher Darstellung,

Fig. 15 eine schematisch dargestellte Ansicht eines Wasserablaufes, dessen Rost mehrteilig ausgebildet ist, wobei die Rostteile ähnlich dem Rost gemäss Fig. 10 und 14 mit Verriegelungsvorrichtungen versehen sind, und

Fig. 16 eine schematisch dargestellte Ansicht eines Rostes mit randseitigen Schliesselementen.

Die in Fig. 1 dargestellte Abdeckung weist einen Rahmen 1 auf, in welchen ein Rost eingelegt ist. Der Rost 2 setzt sich aus sich kreuzenden Stäben 3, 4 zusammen und ist so angeordnet, dass jeweils an den Enden der Stäbe freie Endteile 5, 6 über den jeweils letzten Stab vorstehen. Der Rost 2 ist mit seinen Endteilen 5, 6 auf einem innenseitigen Stützflansch 9 des Rahmens 1 abgestützt.

In den beiden dargestellten Ecken der Abdeckung nach Fig. 1 ist je eine Verriegelungsvorrichtung 7 angeordnet. Die Verriegelungsvorrichtung 7 setzt sich aus einem Schliesselement 8 und einem Sperrelement 10, siehe Fig. 2, zusammen, wobei das Schliesselement 8 als speziell geformter Endteil ausgebildet, an derselben Stelle wie der Endteil 5 angeordnet ist. Das Schliesselement 8 unterscheidet sich vom Endteil 5 dadurch, dass es eine dünnere Wandstärke und eine geringere Bauhöhe aufweist, siehe Fig. 2. Das Schliesselement 8, verringert gegen sein freies Ende hin seine Bauhöhe und endet in einem Schliessfinger 11, der in eine Nut 12 im Rahmen 1 ragt. Die Nut 12 ist zusätzlich von einer Lippe 13 abgedeckt, die ein Teil des Randes des Rahmens 1 bildet. Die Lippe 13 erstreckt sich nur bis in den Bereich des Schliessfingers 11.

Zum formschlüssigen Sichern des Rostes 2 im Rahmen 1 ist es erforderlich, dass das Schliesselement 8 elastisch seitwärts geschwenkt wird, so dass es in die Nut 12 einrasten kann. Zum Entfernen des Rostes 2 muss erneut eine elastische Verformung des Schliesselementes 8 vorgenommen werden bis der Schliessfinger 11 sich ausserhalb der Nute 12 und der Lippe 13 befindet. Die Biegelage ist in Fig. 1 und 2 gestrichelt angedeutet.

Bei dem in Fig. 3 im Rahmen 1 eingesetzten Rost ist die Verriegelungsvorrichtung 7 ähnlich ausgebildet wie bei derjenigen nach Fig. 1. Das Schliesselement 8 ist als elastisch verformbarer Arm ausgebildet, der mit einem Bandgelenk 15 ausgebildet ist. Das Bandgelenk 15 kann beispielsweise ein bei Kunststoff bekanntes Banelement sein. In diesem Fall braucht das Schliesselement 8 nicht eine spezielle Form zu erhalten, sondern benötigt nur am freien Ende den Schliessfinger 11, der in die Nut 12 im Rahmen 1 eingeführt wird. Ist die Wandstärke des Rahmens 1 ausreichend, braucht keine Lippe angeformt zu werden, sondern die Nut 12 wird an ihrem Ende an einer Stelle nach

oben geführt, an welche Stelle das Schliesselement 8 hingebogen werden muss.

In gleicher Weise können in jeder Ecke des Rahmens 1 Verriegelungsvorrichtung 7 vorgesehen werden. Es ist aber auch möglich, zwei gegenüberliegende Endteile 5 mit einem Zapfen 16 zu versehen, siehe Fig. 10 und Fig. 14, der in einen Schlitz 38 oder 43 des Rahmens 1, siehe Fig. 12 und 13, als Lager für den Zapfen 16 eingeführt werden kann. Sind die Schliesselemente 8 der beiden an der gegenüberliegenden Seite angeordneten Verriegelungsvorrichtungen 7 eingearbeitet, kann der Zapfen 16 nicht mehr aus seinem Schlitz 38 oder 43 herausbewegt werden.

In Fig. 4 ist ein Rost 2 schematisch dargestellt, dessen Stäbe 3, 4 in beliebiger Weise angeordnet sind. Wesentlich ist hierbei, dass der Rahmen 2 keine freien Endteile aufweist, sondern die Stäbe 3 sind durch Randstäbe 18 begrenzt. Damit die Verriegelungsvorrichtung 7 eingesetzt werden kann, werden an den Ecken des Rostes 2 die Randstäbe 18 gekürzt, so dass ein freies Endteil 5 entsteht, das als Schliesselement 8 ausgebildet werden kann.

Das Schliesselement 8 bildet die Fortsetzung eines Stabes 3, an welchem kurze Endteile 6 vorstehen, mit denen der Rost 2 am Stützflansch des Rahmens abgestützt ist, siehe auch Fig. 1.

In Fig. 5 ist ein Rahmen 1 dargestellt, an welchem elastisch biegsame Schliesselemente 8 parallel zu den einen Rahmenseiten hin angeordnet sind, deren Wurzeln 19 an gegenüberliegenden Rahmenseiten liegen, siehe auch Fig. 6.

Aus Fig. 6 ist erkennbar, dass am freien Ende des Schliesselementes 8 ein vorstehender Haltefinger 20 angeordnet ist, der eine Hinterschneidung 21 für einen am nicht dargestellten Rost vorgesehenen Finger bildet. Zum Einsetzen eines Rostes in den Rahmen 1 nach Fig. 6 müssen die beiden Schliesselemente 8 seitlich elastisch verformt werden. Ist dann der Rost oder der Deckel eingesetzt, können die beiden Schliesselemente in ihre Normallage zurückfedern, in welcher sie den Rahmen formschlüssig halten. Zur einfacheren Herstellung des Rahmens 1 kann dieser an den Ecken, wo das freie Ende des Schliesselementes 8 endet, zwei Teile unterteilt und dann zusammengesetzt werden.

Die beschriebenen Verriegelungsvorrichtungen 7 sind alle ähnlich ausgebildet und bestehen aus einem elastisch biegsamen Schliesselement 8 und einem formsteifen Sperrelement 10. Das elastisch biegsame Schliesselement 8 kann entweder im Deckel oder Rost 2, siehe Fig. 1 - 4, oder auch im Rahmen 1 angeordnet sein, siehe Fig. 6. In letzterem Fall ist das formsteife Sperrelement ein am Rost oder Deckel 2 angeordnete Schliessfinger.

Auch die in Fig. 7 - 15 beschriebenen Verriegelungsvorrichtungen 7 arbeiten auf diese Weise.

Es sind Varianten und betreffen vor allem konstruktive Abweichungen.

In Fig. 7 ist eine Abdeckung mit einem Rost 2 schematisch dargestellt, wobei der Rost 2 Querstäbe 24 und Längsstäbe 25 aufweist, wobei letztere Randstäbe 25 mit Vorsprüngen 26 an den Enden bilden. Mit den Vorsprüngen 26 wird der Rost 2 auf dem Stützflansch 14 des Rahmens 1 gelagert.

Zwischen den Vorsprüngen 26 sind im Stützflansch 14 des Rahmens 1 formsteife Sperrelemente 10 befestigt, siehe auch Fig. 8. Die Sperrelemente 10 weisen eine konkave, gegeneinander gerichtete Oberflächenpartie 28 auf, unter welcher ein Rücksprung 29 liegt. In diesen Rücksprung 29 rastet je ein Schliesselement 8 ein. Wie aus Fig. 7 ersichtlich ist, ist das Schliesselement 8 ein abgewinkelter Arm, dessen Fussteil 30 an den Stäben 24, 25 abgestützt ist. An den Fussteil 30 schliesst ein Schenkel 31 an, dessen freies Ende in der Normallage in den Rücksprung 29 einrastet. Hierzu dient die konvex gewölbte Partie 28 der Sperrelemente 10. Der Rost 2 kann mit einer gewissen Kraft niedergedrückt werden, wodurch die beiden Schenkel 31 so verformt werden, dass sie über die gewölbte Partie 28 gleiten und anschliessend in den Rücksprung 29 einrasten.

Zum Entfernen des Rostes 2 ist es erforderlich, die beiden Schenkel 31 zusammenzudrücken, was mit Hilfe des in Fig. 9 abgebildeten gabelförmigen Werkzeuges 33 möglich ist. Hierzu bilden die beiden Arme 34 des Werkzeuges 33 einen Schlitz 36 und weisen gegeneinandergerichtete Anschragungen 35 auf, wodurch das Ende des Schlitzes 36 gross genug ist, dass die Arme 34 über die beiden Schenkel 31 gestossen werden können, wodurch die Schenkel elastisch gegeneinander verbogen werden und dadurch der Rost 2 gehoben werden kann.

In gleicher Weise können auf der gegenüberliegenden, nicht dargestellten Seite des Rostes 2 die entsprechenden Schliesselemente 8 durch das Werkzeug 33 verformt und dadurch der Rost 2 auf dieser Seite aus dem Rahmen 1 abgehoben werden. Für die formschlüssige Halterung des Rostes 2 sind vier Verriegelungsvorrichtungen 7 erforderlich, von denen je zwei spiegelbildlich angeordnet sind.

Der in Fig. 10 dargestellte Rost 1 aus Längsstäben 25 und Querstäben 24 weist eine Verriegelungsvorrichtung 7 ähnlich derjenigen in Fig. 7 auf. Wie bei allen übrigen Rosten sind die Querstäbe 24 und Längsstäbe 25 formsteif und nur die Schliesselemente 8 sind elastisch verformbar. In Fig. 10 sind diese Schliesselemente Schräg geneigte, an den Ecken eines Längs- und eines Querstabes angeordnete Stäbe, die mit einem Sperrelement 10, siehe Fig. 11, des nicht darge-

stellten Rahmens 1 zusammenwirken. In diesem Fall müssen die Schliesselemente 8 gespreizt werden, dass sie unterhalb des Vorsprunges 37 des Sperrelementes 10 einrasten können. Auf der der Verriegelungsvorrichtung 7 gegenüberliegenden Seite sind an den Stirnseiten des Rostes 2 Zapfen 16 angeordnet, die in Nuten 38 des Rahmens 1 geführt sind, siehe Fig. 12. Der Rost 2 kann somit zunächst in die Nuten 38 eingesetzt und dann unter gleichzeitiger Verformung der Schliesselemente 8 in die Sperrelemente 10 am Rahmen 1 eingerastet werden, wodurch eine formschlüssige Halterung des Rostes 2 im Rahmen 1 erreicht wird.

Die Lagerung der Zapfen 16 kann auch gemäss Fig. 13 ausgeführt sein, wobei im Rahmen 1 eine Partie 42 mit grösserer Wandstärke vorgesehen werden kann, in welche ein Schlitz 43 eingearbeitet ist, welcher ebenfalls als Lagerung für die Zapfen 16 an den Stirnseiten des Rostes 2 vorgesehen ist.

Der Rost nach Fig. 14 ist ähnlich ausgebildet wie derjenige in Fig. 10, jedoch sind die Schliesselemente 8 als zu den Längsstäben 25 parallelverlaufende Stäbe 45 ausgebildet. Die Stäbe 45 sind an einem formsteifen Endteil 5 angeordnet und ragen mit einem Nocken 46 in den Vorsprung 37 des Sperrelementes 10. Zum Einrasten der Stäbe 45 müssen diese elastisch einwärts verformt werden, so dass sie über den Vorsprung 37 geschoben werden können. Die konkav gewölbte Form des Vorsprunges 37 schafft die Möglichkeit, dass der Rost 2 mit einer gewissen Kraft aus dem Sperrelement 10 gelöst werden kann. Es handelt sich somit hier um eine formschlüssige Verbindung, die nach Ueberschreiten einer gewissen Kraft gelöst wird.

In Fig. 15 ist die Anwendung der Roste nach Fig. 10 und Fig. 14 als Reihengrost dargestellt, mit dem eine Ablaufrinne 47 abgedeckt ist. Hierbei werden mehrere Verriegelungsvorrichtungen 7 vorgesehen, die aus einzeln oder paarweise angeordneten, elastisch verformbaren Schliesselementen 8 bestehen, die ähnlich ausgebildet sind, wie die in Fig. 10 und Fig. 14 dargestellten Verriegelungsvorrichtungen. Die entsprechenden Sperrelemente 10 sind am Rand der Ablaufrinne 47 vorgesehen. In Fig. 16 ist ein weiterer Rost 2 dargestellt, welcher nebeneinanderliegende, geschweifte Schlitz 48 aufweist. Zwei gegenüberliegende Rostränder sind als Schliesselement 8 ausgebildet, das mittels eines biegsamen Steges 49 mit dem übrigen Teil des Rostes 2 verbunden ist. Dieser übrige Teil des Rostes bildet einen formsteifen Teil, da die zwischen den Schlitz 48 liegenden Stäbe 50 an beiden Enden miteinander verbunden sind.

An den Enden der Schliesselemente 8 sind Schliessfinger 11 vorgesehen, die in das Sperrelement des nicht dargestellten Rahmens einrasten

können. Wie aus Fig. 16 ersichtlich ist, können die Schliessfinger 11 auch um 180° versetzt am Ende der Schliesselemente 8 angeordnet werden, wie dies gestrichelt in Fig. 16 dargestellt ist.

Für die Sperrelemente 8 der Verriegelungsvorrichtungen 7 ist ein elastisch verformbares Material zu verwenden. Da die Deckel und Roste 2 meistens einstückig hergestellt werden, eignet sich dafür, z.B. duktiles Gusseisen in Form von Kugelgraphit- oder Meehanite-Gusseisen. Aber auch ein Kunststoff, gegebenenfalls armiert, kommt in Frage.

Anstelle der in den Figuren 1, 3, 4, 7, 10, 14 15 und 16 dargestellten Roste 2 können auch Deckel verwendet werden, wobei für die Verriegelungsvorrichtungen 7 entsprechenden Aussparungen vorgesehen werden müssen.

### Ansprüche

1. Einrichtung zum Sichern einer, eine Öffnung abschliessenden, aus einem Rahmen (1) und einem Deckel oder Rost (2) zusammengesetzten Abdeckung, wobei der Deckel oder Rost durch eine Verriegelungsvorrichtung (7) von dem ungewollten Verschieben oder Entfernen des Deckels oder des Rostes gesichert ist, dadurch gekennzeichnet, dass entweder an dem im wesentlichen formsteifen Rahmen (1) oder an dem im wesentlichen formsteifen Deckel oder Rost (2) mindestens ein elastisch verformbares, stabförmiges Schliesselement (8) vorgesehen ist, welches als ein Teil der Verriegelungsvorrichtung (7) ausgebildet ist, während das andere Teil der Verriegelungsvorrichtung ein Sperrelement (10) ist, welches in dem Deckel oder Rost (2) bzw. in dem Rahmen (1) angeordnet ist und in welches das Schliesselement unter Ausnützung seiner elastischen Verformbarkeit einrastbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schliesselement ein elastisch verformbarer Steg (8) mit einem Schliessfinger (11) ist, wobei der Schliessfinger in eine Nut (12) im Rahmen (1) zur formschlüssigen Halterung des Deckels oder Rostes (2) einrastbar ist (Fig. 2).

3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schliesselement ein Stab (8) mit einem Bandgelenk (15) ist (Fig. 3).

4. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsvorrichtung (7) aus zwei am Rand des Deckels oder Rostes (2) in spiegelbildlicher Lage angeordneten, elastisch verformbaren Schliesselementen (8) und aus zwei am Rahmen (1) befestigtennockenförmigen Sperrelementen (10) zusammengesetzt ist.

5. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schliesselemente (8) als abgewinkelte, elastisch verformbare Schenkel (31) ausgebildet sind (Fig. 7).

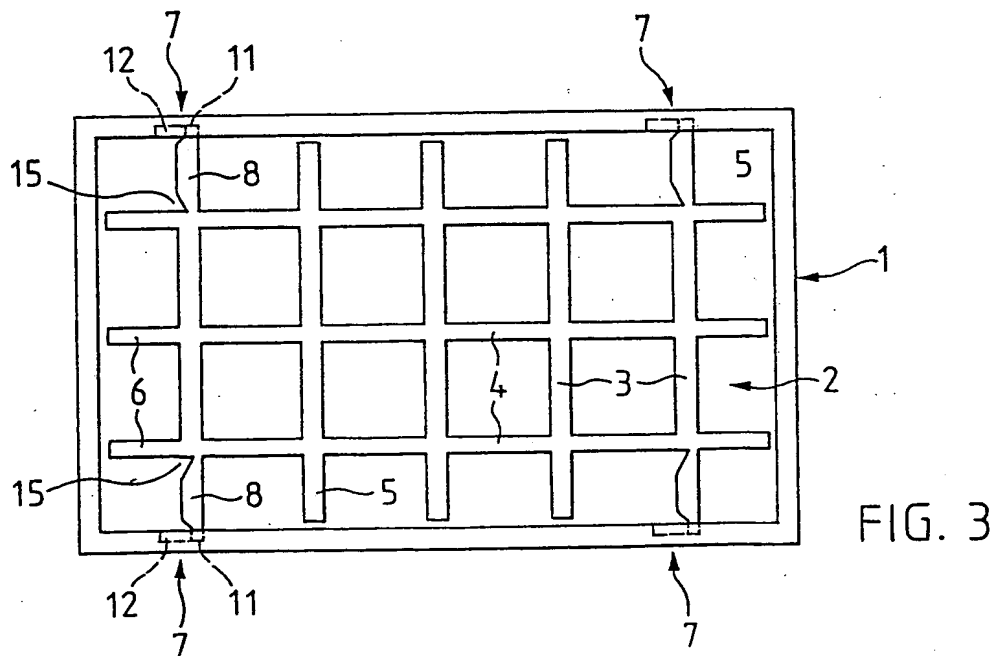
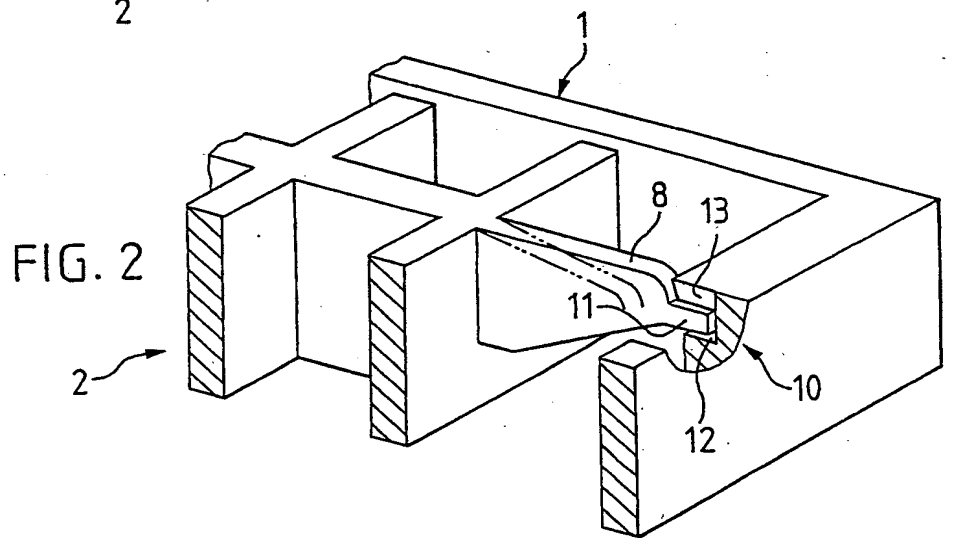
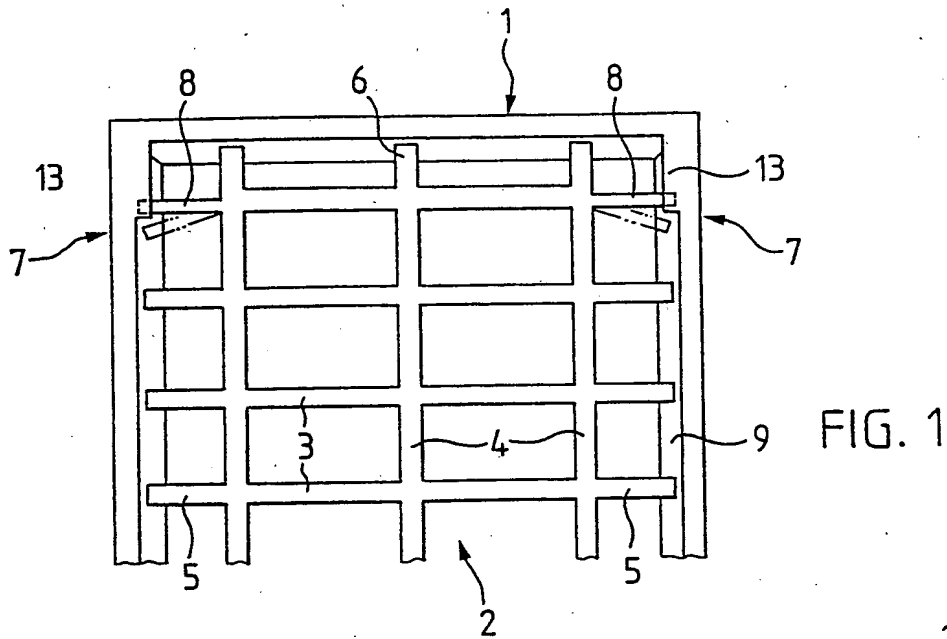
6. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden, den Schliesselementen (8) zugeordneten Sperrelemente (10) mit einer konvex gewölbten Gleitpartie (28) zur Führung der Schliesselemente beim Einsetzen des Deckels oder Rostes (2) in den Rahmen (1) und mit einem anschliessenden Rücksprung (29) zum Einrasten der Schliesselemente versehen ist (Fig. 8).

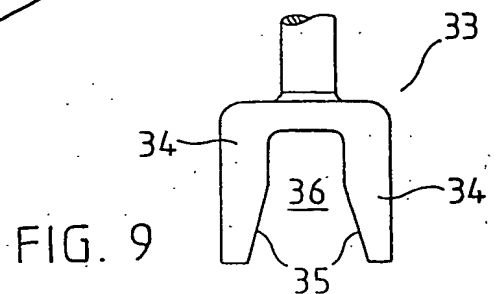
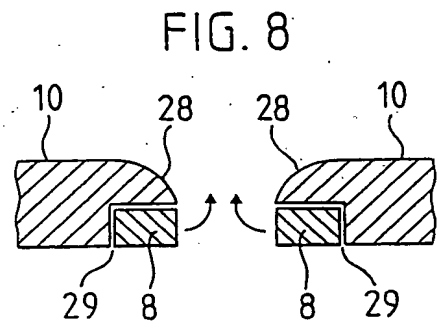
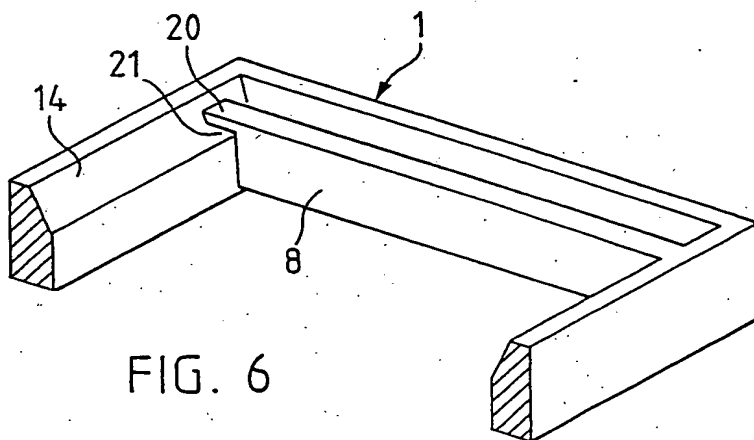
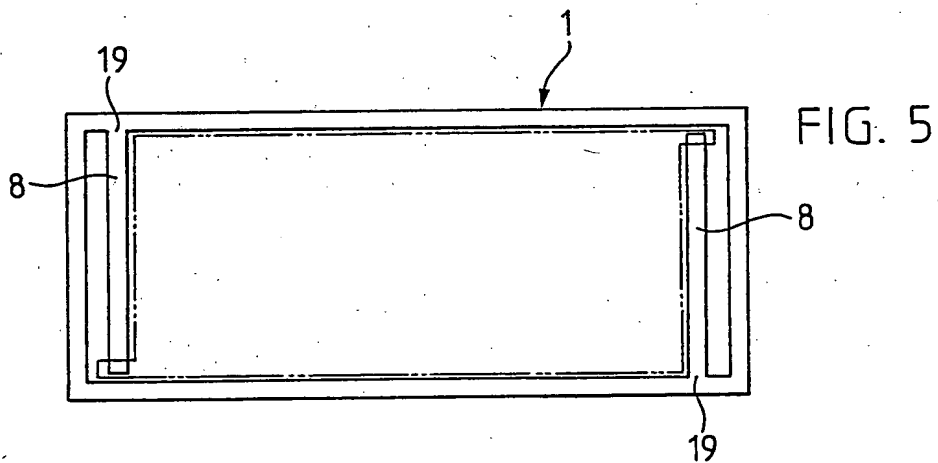
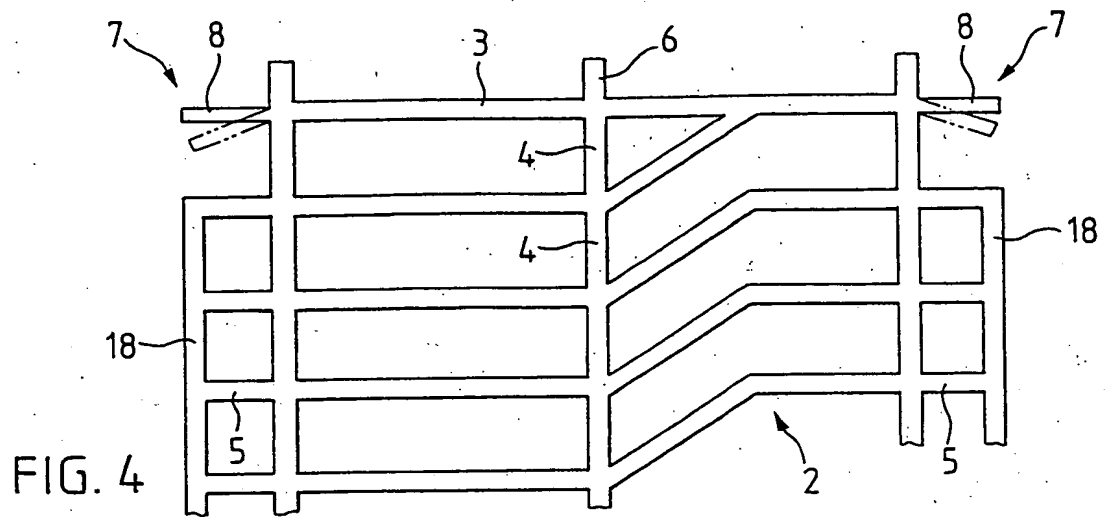
7. Einrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Schliesselemente (8) in einer randseitigen Ausnehmung des Deckels (2) oder in der Ecke einer Kreuzung von zwei Stäben (24, 25) des Rostes (2) angeordnet sind und sich gegen den Rahmen (1) erstrecken (Fig. 10).

8. Einrichtung nach Fig. 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass je eine Verriegelungsvorrichtung (7) mit den beiden Schliesselementen (8) auf gegenüberliegenden Seiten des Deckels oder Rostes (2) angeordnet ist.

9. Einrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Verriegelungsvorrichtung (7) auf der einen Seite des Deckels oder Rostes (2) angeordnet sind, während auf der gegenüberliegenden Seite eine Schwenklagerung (16, 38, 43) vorgesehen ist, wobei sich die Schwenklagerung aus je einem bei den Stirnseiten des Deckels oder des Rostes (2) befestigten Gelenkzapfen (16) und auf je einer Lagernut (38, 43) im Rahmen (1) zusammensetzt (Fig. 10, 12, 13, 14, 15).

10. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Schliesselement ein am Rahmen (1) befestigter, elastisch verformbarer, stabförmiger Steg (8) ist, an dessen freiem Ende ein, eine Hinterschneidung (21) bildender Haltefinger (20) zur Aufnahme eines am Deckel oder Rost befestigten Fingers vorgesehen ist (Fig. 5 und 6).





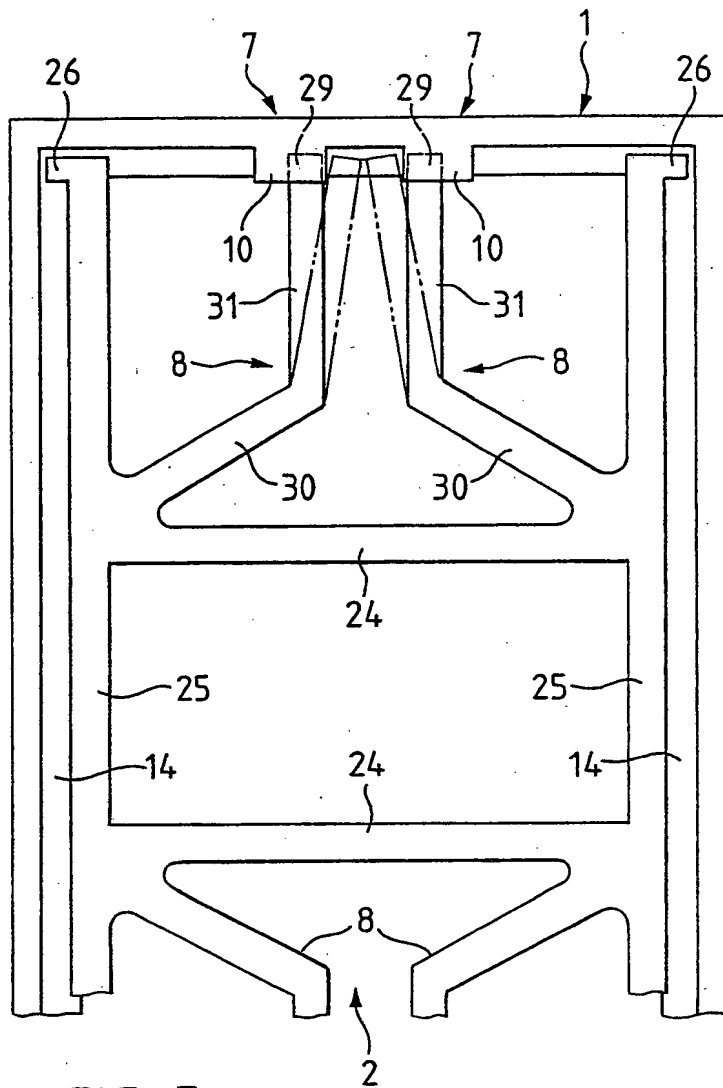


FIG. 7

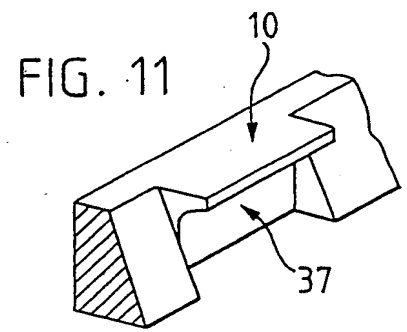


FIG. 11

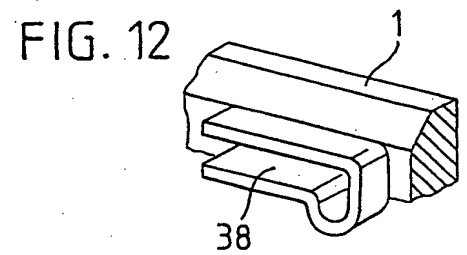


FIG. 12

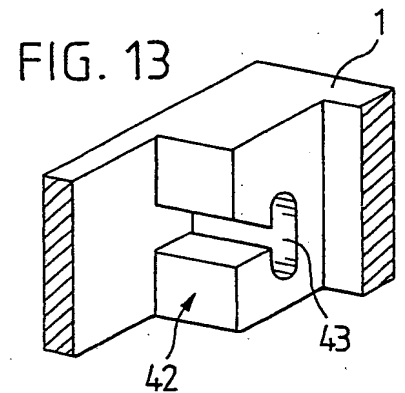


FIG. 13

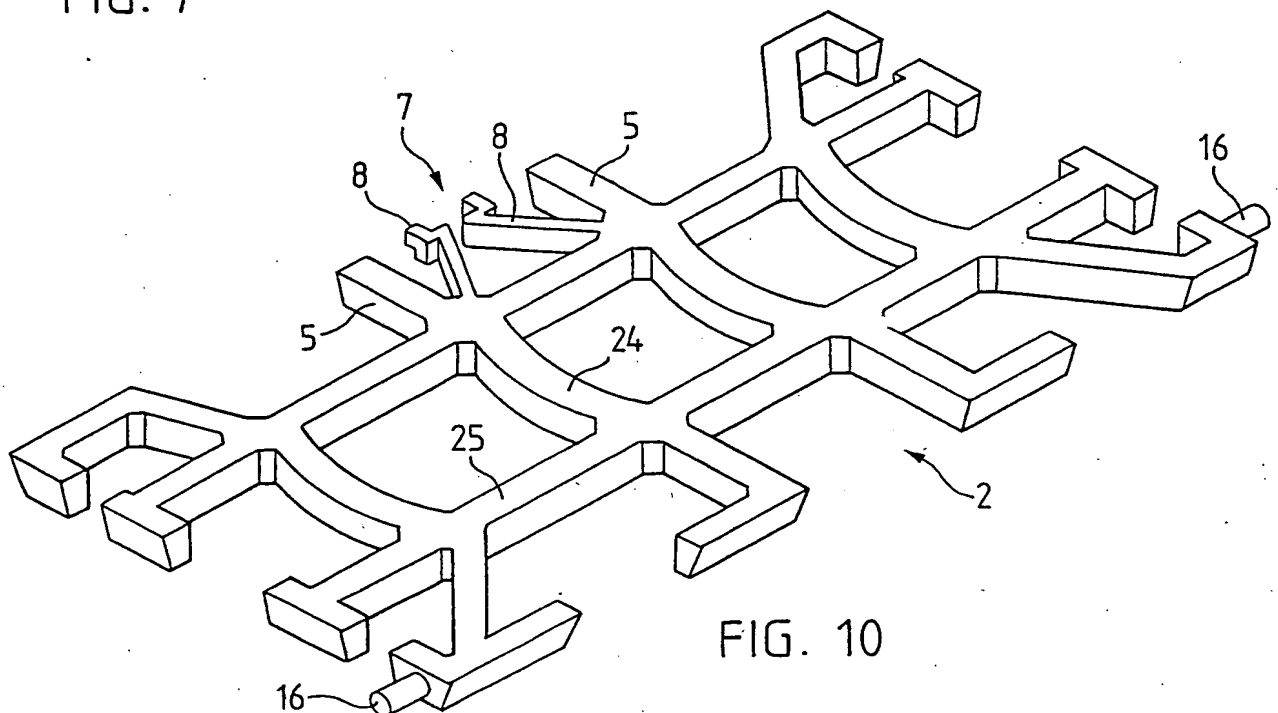
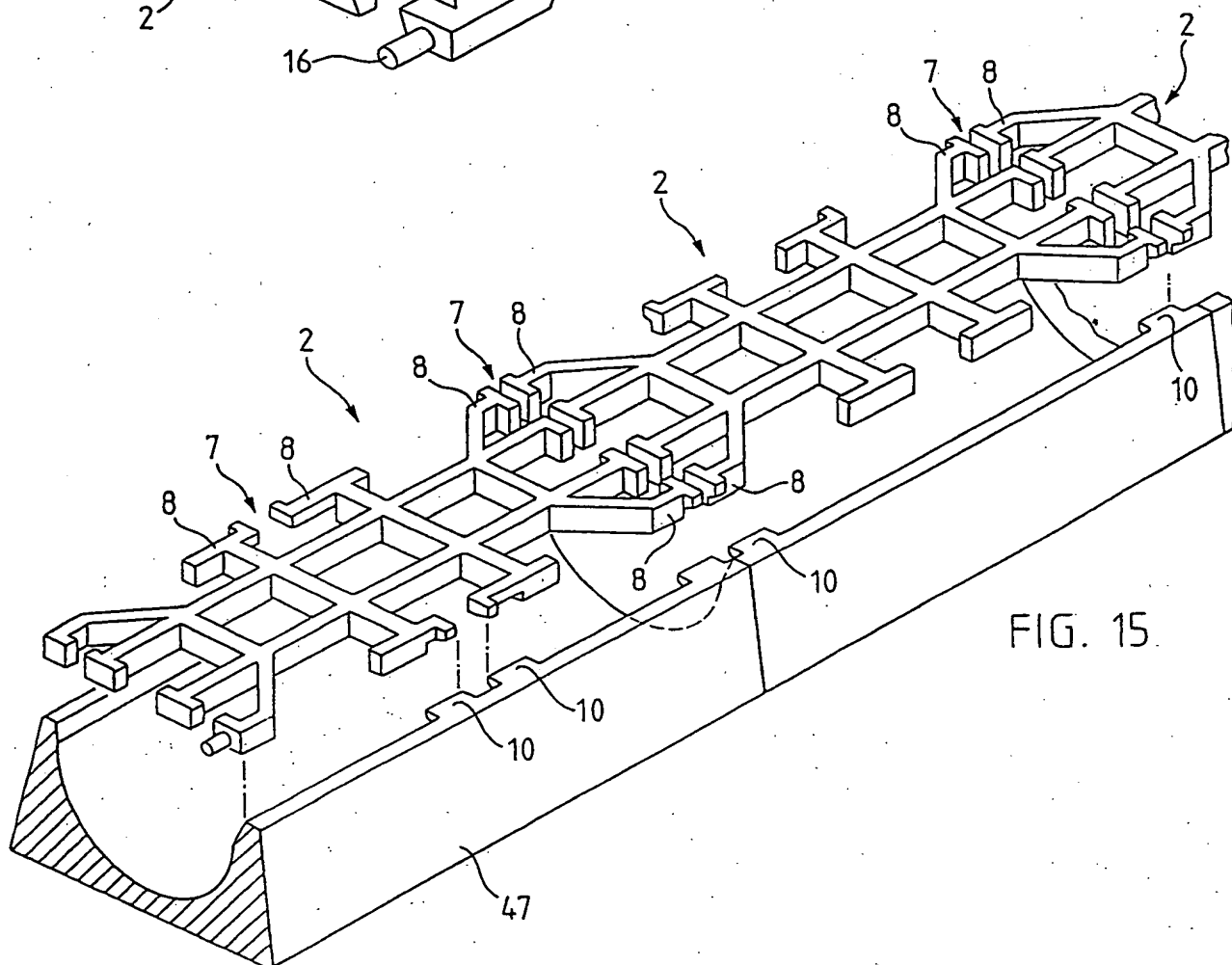
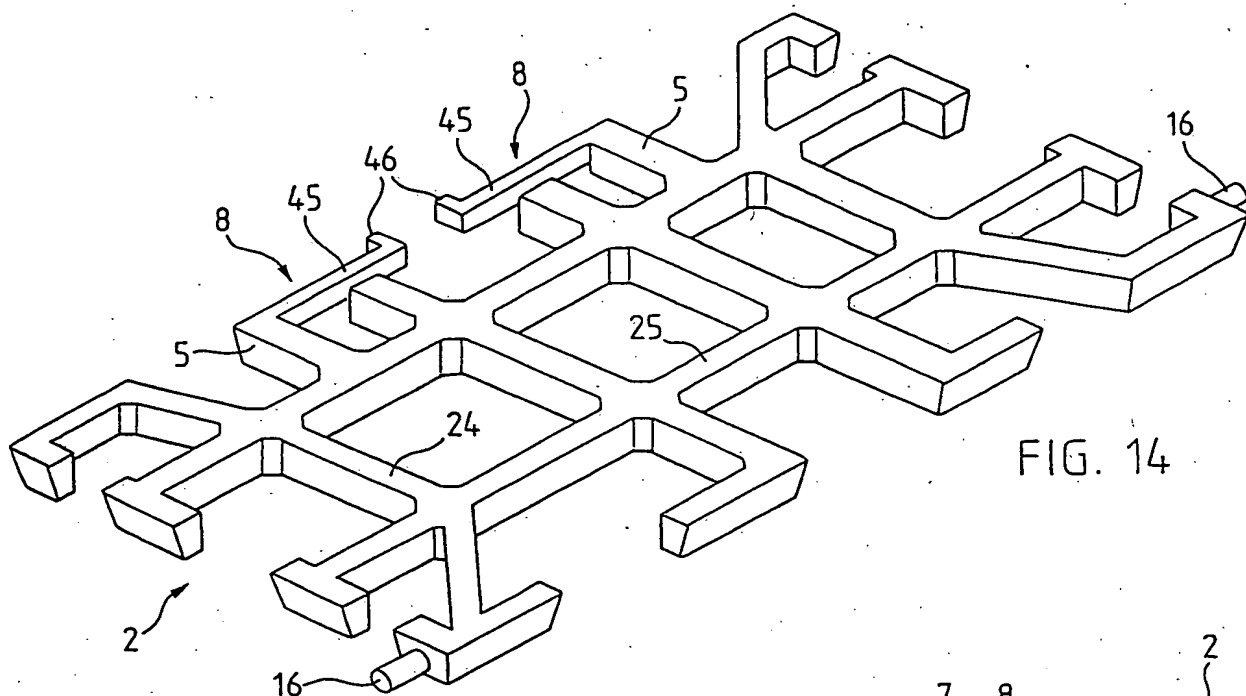
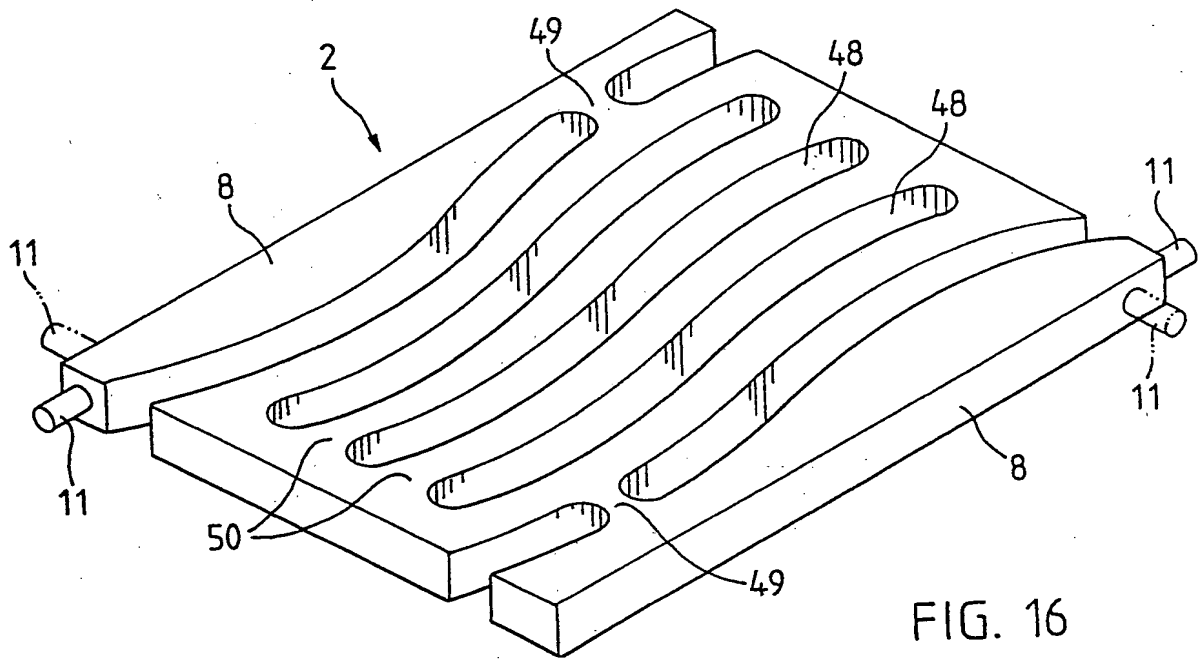


FIG. 10







Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 1152

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	GB-A-2 085 946 (BRITISH STEEL CORP.) * Figur 1; Seite 1, Zeilen 84-122; Anspruch 1 * ---	1-3	E 02 D 29/14 E 03 F 5/06
A	GB-A-2 079 355 (BRITISH STEEL CORP.) * Figur 1; Seite 1, Zeilen 86-99 * ---	1, 3, 9	
A	US-A-4 500 120 (T.E. RIDGEWELL et al.) * Figuren 5,6; Spalte 2, Zeilen 16-23 * ---	4, 5	
A	US-A-3 130 651 (G.C. WERNER) * Insgesamt * ---	9	
A	WO-A-8 604 624 (FURNES JERNSTÖPERI A.S.) ---		
A	FR-A-2 456 169 (ETS. MOREL) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			E 02 D E 03 F E 01 C E 05 C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 03-05-1988	Prüfer BIRD, C.J.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**